

学校编码：10384

分类号\_\_\_\_\_密级\_\_\_\_\_

学号：B200310001

UDC \_\_\_\_\_

廈門大學

博 士 学 位 论 文

基于经济视角的国际数字鸿沟研究

A Study on International Digital Divide  
from an Economic Perspective

刘 芸

指导教师姓名：林 擎 国 教授

专 业 名 称：国 民 经 济 学

论文提交日期：2006 年 3 月

论文答辩日期：2006 年 5 月

学位授予日期：2006 年 月

答辩委员会主席：\_\_\_\_\_

评 阅 人：\_\_\_\_\_

2006 年 3 月

# 厦门大学学位论文原创性声明

兹呈交的学位论文,是本人在导师指导下独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考的其他个人或集体的研究成果,均在文中以明确方式标明。本人依法享有和承担由此论文产生的权利和责任。

声明人(签名): 刘芸

2006 年 3 月 31 日

# 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人完全了解厦门大学有关保留、使用学位论文的规定。厦门大学有权保留并向国家主管部门或其指定机构送交论文的纸质版和电子版,有权将学位论文用于非赢利目的的少量复制并允许论文进入学校图书馆被查阅,有权将学位论文的内容编入有关数据库进行检索,有权将学位论文的标题和摘要汇编出版。保密的学位论文在解密后适用本规定。

本学位论文属于

1、保密( ),在 年解密后适用本授权书。

2、不保密( )

(请在以上相应括号内打“ ”)

作者签名： 刘芸

日期：2006 年 3 月 31 日

导师签名：

日期： 年 月 日

厦门大学博硕士论文摘要库

## 摘 要

数字鸿沟是伴随信息通信技术（ICT）发展所产生的新现象。本文设计了从经济视角分析国际数字鸿沟的理论框架，深入研究国际数字鸿沟存在的经济效应，实证分析 ICT 普及水平和扩散速度的影响因素，提出中国跨越数字鸿沟的思路和对策。

本文第一章系统梳理了国内外有关数字鸿沟的研究成果，明确本文的研究思路与内容框架。第二章分析数字鸿沟的理论渊源，对数字鸿沟的概念进行辨析和界定，重点分析了数字鸿沟的经济内涵与外延。第三章在技术-经济范式理论基础上，阐述信息通信技术的经济特征和网络经济规律，辩证地分析国际数字鸿沟存在的双重经济效应，以及可能产生的经济结果。第四章描述国际数字鸿沟的发展现状，分别对 ICT 普及水平和扩散速度的影响因素进行实证研究。第五章比较分析国际数字鸿沟的指标体系，初步构建国际数字鸿沟的指标体系框架，分析中国数字鸿沟的现状与问题。第六章阐述国际社会应对数字鸿沟的解决方案，提出中国跨越数字鸿沟的基本思路和具体对策。第七章对全文总结，提出进一步研究工作的展望。

本文的创新之处在于：1. 从经济视角系统研究国际数字鸿沟，选题和研究角度比较独特。2. 全面辨析数字鸿沟的概念，对数字鸿沟具有的经济内涵与外延进行透彻、完整的阐述。3. 辩证地提出国际数字鸿沟具有经济发散和经济收敛的双重效应，并借鉴累积增长模型和赶超模型来证明国际数字鸿沟最终的经济结果取决于 ICT 投资与经济增长的累积关系，取决于技术落后国家的知识吸收能力。4. 利用 2000—2004 年 43 个国家的横截面数据，针对电话、个人计算机、互联网用户和主机四个 ICT 指标，分别采用多元线性回归方程和 Gompertz 技术扩散模型，对影响 ICT 普及水平和扩散速度的因素进行实证分析。

**关键词：**数字鸿沟；经济效应；信息通信技术

厦门大学博硕士论文摘要库

## Abstract

Digital Divide is a new phenomenon emerging with the development of information and communication technology (ICT). This thesis designs a theoretical analysis framework to research international digital divide from an economic perspective, goes deep into economic effect of international digital divide, and empirically analyzes the determinants of ICT penetration level and diffusion rate, based on which to put forward Chinese trains of thoughts and countermeasures on bridging digital divide.

In chapter one, the thesis reviews the literature of digital divide systematically, introduces research routines and framework. In chapter two, the thesis analyzes theoretical genesis of digital divide, discriminates and defines the conception of digital divide entirely, emphasizes on economic connotations and extensions of digital divide. In chapter three, based on the techno-economic paradigm theory, this thesis expatiates on ICT's economic characteristics and rules of network economy, dialectically analyzes the dual economic effect of international digital divide and its possible economic consequences. In chapter four, the thesis firstly describes the status quo of international digital divide, and empirically studies the determinants of ICT penetration level and diffusion rate. In chapter five, under the comparison and evaluation of synthetic indexes about international digital divide, the thesis constructs a framework of international digital divide index primarily and analyzes the status and issues of Chinese digital divide. In chapter six, the thesis compares the solutions on resolving digital divide in international society and brings forward Chinese basic trains of thoughts and idiographic countermeasures. In chapter seven, the thesis summarizes whole conclusions and puts forward further research.

The innovations of this thesis are as follows:

1. Initiate a new economic angle to research international digital divide systematically.
2. Completely discriminate the conception of digital divide, illustrate economic connotations and extensions of digital divide more clearly and perfectly.
3. Dialectically analyze that international digital divide has dual economic effect to cause economic divergence or convergence. A cumulative growth model and a

catch-up model are adopted to verify abstractly the relationship between digital divide and economic growth, conclude that what as a result international digital divide will bring out lies ultimately on cumulative relationship between ICT investment and economic growth, and the knowledge absorptive capability in technology inferior country.

4. Aiming at four distinct indicators of ICT: telephones, personal computers, Internet users and hosts, this thesis examines a cross-section data of 43 countries from 2000-2004 and uses a multi-linear regression model and Gompertz technology diffusion model to verify the determinants of ICT penetration level and diffusion rate separately.

**Key Words:** Digital Divide; Economic Effect; Information and Communication Technology (ICT).



# 目 录

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 第一章 绪论 .....                 | 1   |
| 第一节 选题背景 .....               | 1   |
| 第二节 国内外研究综述 .....            | 4   |
| 第三节 研究思路与方法 .....            | 16  |
| 第四节 研究框架与创新之处 .....          | 18  |
| 第二章 数字鸿沟的界定 .....            | 21  |
| 第一节 数字鸿沟的理论渊源 .....          | 21  |
| 第二节 数字鸿沟的概念辨析 .....          | 24  |
| 第三节 数字鸿沟的基本属性 .....          | 30  |
| 第四节 数字鸿沟的经济内涵与外延 .....       | 33  |
| 第三章 国际数字鸿沟的经济效应分析 .....      | 38  |
| 第一节 ICT：技术-经济范式革命 .....      | 38  |
| 第二节 ICT 的经济特征 .....          | 41  |
| 第三节 国际数字鸿沟的经济效应 .....        | 48  |
| 第四节 经济增长与数字鸿沟：累积关系分析 .....   | 55  |
| 第四章 ICT 普及和扩散影响因素的实证分析 ..... | 63  |
| 第一节 国际数字鸿沟的现状分析 .....        | 63  |
| 第二节 国际数字鸿沟的成因分析 .....        | 68  |
| 第三节 变量选择与实证模型 .....          | 72  |
| 第四节 实证结果 .....               | 79  |
| 第五章 国际数字鸿沟指标体系的初步研究 .....    | 89  |
| 第一节 国际数字鸿沟指标体系的比较研究 .....    | 89  |
| 第二节 国际数字鸿沟指标体系的构建 .....      | 94  |
| 第三节 中国数字鸿沟的现状分析 .....        | 99  |
| 第六章 中国跨越数字鸿沟的思路与对策 .....     | 108 |
| 第一节 国际社会应对数字鸿沟的解决方案 .....    | 108 |
| 第二节 中国跨越数字鸿沟的基本思路 .....      | 115 |

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 第三节  中国跨越数字鸿沟的具体对策 ..... | 119 |
| 第七章  总结与展望 .....         | 125 |
| 第一节  全文总结 .....          | 125 |
| 第二节  今后研究工作的展望 .....     | 127 |
| 参考文献.....                | 129 |
| 致    谢.....              | 136 |

厦门大学博士论文摘要库

## Contents

|  |            |
|--|------------|
| <b>1. Introduction.....</b>  | <b>1</b>   |
| 1.1 Research Background .....  | 1          |
| 1.2 Literature Review.....   | 4          |
| 1.3 Research Routines and Methodology .....                                      | 16         |
| 1.4 Framework and Innovations .....  | 18         |
| <b>2. Definition of Digital Divide .....</b>                                     | <b>21</b>  |
| 2.1 Theoretical Genesis of Digital Divide .....                                  | 21         |
| 2.2 Conception Discrimination of Digital Divide.....                             | 24         |
| 2.3 Basic Attributes of Digital Divide.....                                      | 30         |
| 2.4 Economic Connotations and Extensions.....                                    | 33         |
| <b>3. Analysis of International Digital Divide's Economic Effect.....</b>        | <b>38</b>  |
| 3.1 ICT: a Techno-economic Paradigm's Revolution .....                           | 38         |
| 3.2 Economic characteristics of ICT.....   | 41         |
| 3.3 Economic Effect of International Digital Divide.....                         | 48         |
| 3.4 Economic Growth and Digital Divide: a Cumulative Relationship Analysis.....  | 55         |
| <b>4. Empirical Study on Determinants of ICT Penetration and Diffusion .....</b> | <b>63</b>  |
| 4.1 Status of International Digital Divide .....                                 | 63         |
| 4.2 Causes of International Digital Divide .....                                 | 68         |
| 4.3 Variables Selection and Empirical Models .....                               | 72         |
| 4.4 Empirical Results .....  | 79         |
| <b>5. Elementary Research on International Digital Divide Index.....</b>         | <b>89</b>  |
| 5.1 Comparison of International Digital Divide Indexes.....                      | 89         |
| 5.2 Construction of International Digital Divide Index .....                     | 94         |
| 5.3 Status of Chinese Digital Divide.....  | 99         |
| <b>6. Chinese Trains of Thoughts and Countermeasures</b>                         |            |
| <b>on Bridging Digital Divide .....</b>  | <b>108</b> |
| 6.1 Solutions in International Society .....                                     | 108        |
| 6.2 Chinese Basic Trains of Thoughts .....                                       | 115        |
| 6.3 Chinese Idiographic Countermeasures .....                                    | 119        |
| <b>7. Conclusions and Further Research .....</b>                                 | <b>125</b> |

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| 7.1 Conclusions.....         | 125        |
| 7.2 Further Research .....   | 127        |
| <b>References.....</b>       | <b>129</b> |
| <b>Acknowledgement .....</b> | <b>136</b> |

厦门大学博硕士论文摘要库

## 第一章 绪论

### 第一节 选题背景

#### 一、问题的提出

人类社会的经济形态不断发展和变化,经历了农业经济与工业经济时代,正逐步走向信息经济时代。知识、信息的经济价值正不断改变着传统经济运行规则,改变着国际经济格局。信息通信技术( information and communication technology, 简称 ICT )作为知识密集型技术,其具有的知识性、创新性和渗透性等特征提高了人类存储和传递知识的能力,促进了知识和信息要素的生产与传播,在社会经济发展中扮演愈发重要的角色。以国际互联网为代表的新兴 ICT 的普及与应用不仅仅带来信息技术革命,更促进了世界经济的变革。

1994年以来,在技术创新、市场开放和经济全球化的推动下,国际互联网从最初的军事网络逐步转向商业应用,并以前所未有的速度在全球范围内迅速扩张。以美国为首的众多发达国家在包括互联网在内的新兴ICT的研发、生产和使用方面走在世界前列,成为信息强国。但是,这种ICT的快速发展在全球范围内却呈现一种极不平衡的扩张状态。1993年,高收入国家和低收入国家之间每万人主机数之比为24.88倍,到2002年已经达到了1563倍之多。全球收入最高的1/5人口拥有全球生产总值的86%和国际互联网用户的93%,而收入最低的1/5人口只拥有全球生产总值的1%和国际互联网用户的0.12%。因此,国际社会中的少数国家和地区迅速地实现信息化或网络化,而大多数国家和地区却被边缘化或隔离化了<sup>[1]</sup>。发展中国家与发达国家之间,以及各个国家内部不同的地区和人群中普遍存在数字化水平的不平衡状态,形成了一条巨大的数字鸿沟( digital divide )。

为了使所有的美国民众能够融入网络经济和网络社会,利用互联网来提高国家竞争力,从1995年开始,美国国家远程通信和信息管理局(NTIA)先后四次针对美国国内的数字鸿沟发布了研究报告,把数字鸿沟问题列为美国首要的经济问题和人权问题。随着美国国内对数字鸿沟认识的逐步深入,各国政府、国际组织以及学者纷纷开始关注数字鸿沟问题,从概念界定、成因分析以及消除鸿沟的

政策建议等方面展开一系列的研究。

## 二、研究意义

在信息通信技术出现的早期,人们乐观地预期信息通信技术将意味着实现平等、公正的政治、经济和文化交流。梅特卡夫定律 成为这种思维方式的重要依据。但是,实践证明,这种理想化预期并没有摆脱乌托邦构想的窠臼。ICT 为社会经济发展带来机遇和福祉的同时,也因为普及和扩散过程中表现出的不平衡状态而带来更多现实问题。数字鸿沟绝对不是一个单纯的技术问题,其背后还有深刻的政治、经济、社会、文化方面的内涵。如何理性评价数字鸿沟带来的机遇与挑战,积极地从技术、社会经济、政治形态及制度背景上思考应对数字鸿沟的思路与对策,具有非常重要的理论价值和现实意义。

### 1. 理论意义

恩格斯说:“一个民族想要站在科学的最高峰,就一刻也不能没有理论思维。”

<sup>[2]</sup>数字鸿沟虽然是一种普遍存在的现象,但是对现象的研究不能只停留在对事物表面的简单描述上,更要透过现象看本质,寻找现象发生的理论根源,以及对社会经济发展可能产生的影响。随着知识、信息在社会经济中的重要地位不断凸现,知识经济学、信息经济学随之产生,并改变了传统经济学中认为“信息充分”的假设前提,强调了信息本身的经济价值以及信息不对称对经济行为的影响。20世纪80年代以来,以罗默为代表的新经济增长理论更将知识和技术作为经济增长中重要的内生变量。包括美国经济学家 Economids 教授在内的许多学者也致力于研究网络产业、网络经济所具有的不同于传统经济学的特征与规律,网络外部性、正反馈机制的提出更对传统经济理论提出了巨大的挑战。数字鸿沟表现在以互联网为代表的 ICT 在不同国家、地区和人群间的不平衡分布,这些技术应用和普及水平的不同,也进一步影响了知识和信息的传播,对社会经济产生深远的影响。因此,面对新兴理论的发展与变革,需要我们研究工作者科学审视数字鸿沟问题,对数字鸿沟相关的基本理论进行探索和研究,包括科学地界定数字鸿沟的概念,研究该现象具有的基本属性,从不同的学科角度探讨数字鸿沟产生的深层

梅特卡夫定律:网络价值等于网络用户数的平方。它说明网络具有正外部性,网络价值不仅仅体现在新增的用户上,随着新用户的增加将使原有用户的使用价值也提高。

马克思,恩格斯.马克思恩格斯全集[M].第20卷.北京:人民出版社,1971:384.

原因,根据传统理论以及信息技术革命中出现的新规律来分析数字鸿沟对社会经济可能造成的影响。当然,对数字鸿沟的研究具有较强的时代特征,研究内容涉及了经济学、社会学、信息学、管理学等多个学科范畴,是当代理论研究探讨的前沿问题之一,对研究者具有一定的挑战性。

## 2. 现实意义

在信息经济时代,ICT 已经成为经济与社会发展的强大引擎,成为加速经济增长与提高生产率的重要工具。ICT 的普及和应用能够促进知识传播、改善全人类的生活水平,从而实现消除贫困的最终目标。以互联网为代表的新兴 ICT 所具有的信息和知识优势将进一步成为新经济时代竞争优势的必要条件。数字鸿沟的存在和扩大,必然会产生富者越富、穷者越穷的马太效应(Matthew's effect),导致一部分人群被边缘化、外围化,处于孤立状态,最终导致社会效率下降。在经济方面,数字化网络应用上的不平等在很大程度上来自收入和经济地位的不平等;在社会方面,数字帝国主义的特征导致更多的人在现代技术殖民主义中可能受到不公平的待遇。因此说,数字鸿沟的存在和发展具有经济不平等性和社会不平等性根源,具有继续深入研究的意义。

寻找缩小与弥合数字鸿沟的对策,是人类共同发展的必然要求。尤其是作为发展中国家的中国,面临着农业经济和工业经济发展进程中的二元经济结构,又面对信息通信技术革命带来的冲击和影响。因此,有必要深入研究国际数字鸿沟的现状和发展趋势,客观地评价国际数字鸿沟对于发展中国家的作用和影响,从而寻找消除社会经济不平等,缩小贫富差距的思路、途径和解决方法,真正构建信息时代的“和谐社会”。数字鸿沟本质上是一种利用信息、知识和技术创造财富能力的差距,没有消除数字鸿沟,也意味着无法充分发挥和利用信息和知识在当今经济社会发展中的重要作用。通过对国际数字鸿沟问题的研究,在数字鸿沟中寻求数字机遇,为包括中国在内的发展中国家寻找缩小与发达国家之间经济差距的途径,消除贫困与落后,实现经济与社会的跨越式发展具有重要的现实意义。

---

出自《新约全书·马太福音》第25章中的话:“因为有的,还要加给他,叫他有余;没有的,连他所有的,也要夺过来。”

## 第二节 国内外研究综述

### 一、数字鸿沟的提出

数字鸿沟的英文表述是“digital divide”，中国新华社最早将其直译为“数字鸿沟”，本文为了便于不同文献之间的比较研究，也沿用该种表述。实际上，在英文文献中有多个词语都在反映这一概念，例如“information divide”，“information differentiation”，“digital differentiation”，“information haves and have-nots”，“info-rich & info-poor”等等。在中文文献中也有多种译法，如“信息鸿沟”<sup>[3]</sup>、“信息分化”<sup>[4]</sup>、“数字分化”、“信息差距”、“数字差距”、“信息的有无”、“信息的富有与贫乏”等等，台湾地区则翻译为“数码沟”、“数位落差”或“数位隔离”<sup>[5]</sup>。

数字鸿沟的最早提出者已经难以明确考证，但是在数字鸿沟一词出现前，已经有一些类似论述的思想和著作出现。1980年，联合国教科文组织的有关报告就提出了类似的问题，探讨计算机的广泛应用是否会引发社会不平等的扩大与深化。20世纪80年代中期，诸如信息能力、获取费用、信息与贫困的关系等问题已经开始在国外图书馆学界展开探讨，有了信息穷人(information poor)的提法<sup>[6]</sup>。1984年，世界电信发展委员发布了名为《失去的链路》报告，指出发展中国家电信基础设施的缺乏将阻碍其经济发展（当时主要关注电话接入问题）。到1990年，美国著名未来学家托夫勒（A. Toffler）在《权力的转移》一书中，进一步提出了电子鸿沟（electronic gap）的概念，将电子鸿沟描述为“信息和电子技术方面的鸿沟”<sup>[7]</sup>。据Hoffman(2001)考证，数字鸿沟的概念最早由Markle基金会的前总裁劳埃德·莫里塞特（Lloyd Morrisett）提出，他认为数字鸿沟是信息富人（information haves）和信息穷人（information have-nots）之间存在的一种差距<sup>[8]</sup>。但是当时所谓的鸿沟主要是针对80年代Apple电脑的普及和应用，侧重关注不同的社会群体在个人计算机占有率上的差异（Arquette，2001）<sup>[9]</sup>。但是，也有学者认为该术语是美国前副总统戈尔1996年在建设《国家信息高速公路》报告中首次提出来的（Conhaim，2000）<sup>[10]</sup>。



Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库